

Я.А. Острожинский, М.А. Косцов
ВЛИЯНИЕ ТРОМБОЭМБОЛИИ ЛЕГОЧНОЙ АРТЕРИИ
НА ТЕЧЕНИЕ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ

Научные руководители: канд. мед. наук, доц. Л.В. Рачок,
ассист. К.В. Сенько

Кафедра кардиологии и внутренних болезней
Кафедра лучевой диагностики и лучевой терапии
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Y.A. Astrazhynski, M.A. Kostsov
IMPACT OF PULMONARY EMBOLISM ON THE COURSE
OF CORONAVIRUS INFECTION

Tutors: docent L. V. Rachok, assistant K.V. Senko

Department of Cardiology and Internal Diseases
Department of Radiology & Radiotherapy
Belarusian State Medical University, Minsk

Резюме. Развитие ТЭЛА при коронавирусной инфекции является одним из наиболее опасных осложнений, которое может привести к летальному исходу в течение нескольких часов. Выявление взаимосвязи между данными нозологиями является актуальным для эффективного проведения лечебно-профилактических мероприятий.

Ключевые слова: тромбоэмболия легочной артерии, коронавирусная инфекция, лучевая диагностика, компьютерная томография.

Resume. The development of pulmonary embolism in coronavirus infection is one of the most dangerous complications that can be fatal within a few hours. Identification of the relationship between these nosologies is relevant for the effective implementation of therapeutic and preventive measures.

Keywords: pulmonary embolism, coronavirus infection, radiation diagnostics, computed tomography.

Актуальность. Тромбоэмболия легочной артерии (ТЭЛА) – это окклюзия легочных артерий тромбами любого происхождения. Смертность от ТЭЛА в Европе и США достигает 250-300 тыс. чел. в год [4].

Присоединение ТЭЛА на фоне протекающей коронавирусной инфекции (КВИ) усугубляет течение основного заболевания. В связи этим, выявление взаимосвязи между данными нозологиями является актуальным для изучения.

Цель: исследовать взаимосвязь и взаимоотношение между протекающей коронавирусной инфекцией и тромбоэмболией легочной артерии различной степени тяжести.

Задачи:

1. Провести исследование современной литературы по вопросу ТЭЛА и КВИ.
2. Исследовать материалы КТ-исследований пациентов с и без выявления ТЭЛА и/или признаков интерстициального воспалительного процесса (ИВП), ассоциированного с КВИ.
3. Провести статистическую обработку, субгрупповой анализ, сделать соответствующие выводы.

Материал и методы. В работе проанализированы результаты КТ-исследований грудной полости и/или КТ-ангиографии легочных артерий 30357 пациентов УЗ «ГК БСМП» г. Минска за период с 01.11.2020 г. по 28.02.2022 г., которые были разделены на 4 группы: с ТЭЛА, с ИВП КВИ, с ТЭЛА и ИВП КВИ, с иной патологией органов грудной клетки (рисунок 1). Пациенты с массивной ТЭЛА в исследование не включались.



Рис. 1 – Схема деления всей выборки на группы

Дизайн исследования: ретроспективное, когортное. Были применены статистический, аналитический методы исследования. Обработка данных проводилась при помощи Excel 2016 и IBM SPSS Statistics 23.

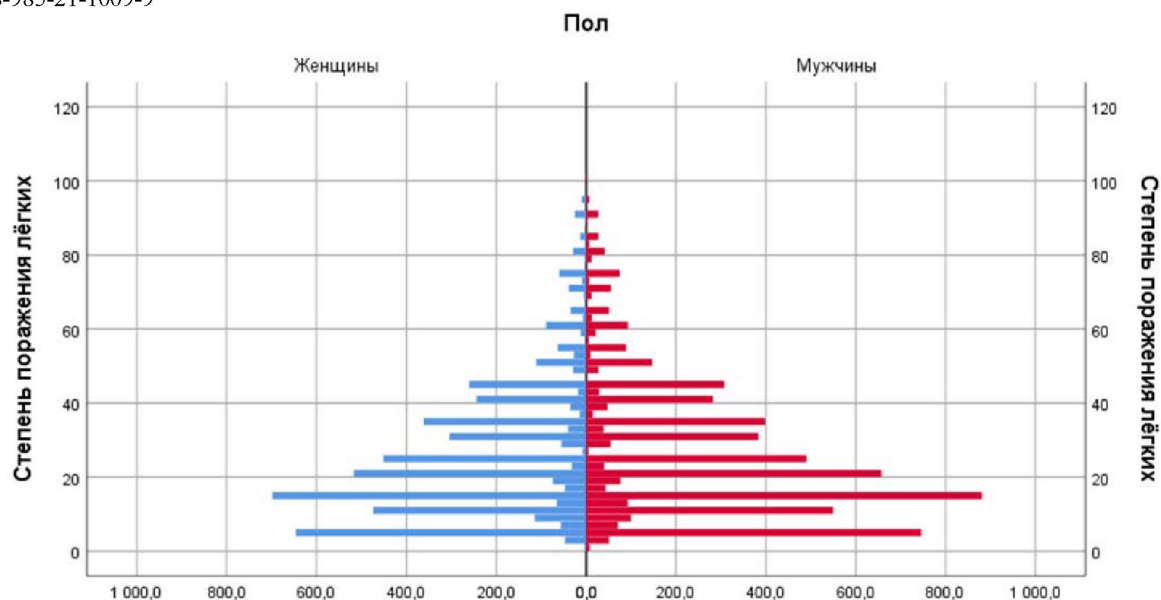
Определялось количество интерстициальных воспалительных инфильтратов в каждой доле легких, которое затем пересчитывалось на процент поражения паренхимы легких [1, 2, 3].

Результаты и их обсуждение. Анализ группы пациентов с ИВП КВИ выявил статистически значимое различие между женщинами и мужчинами по возрасту внутри группы пациентов с ИВП КВИ ([лет] 62,0 против 56,6, критерий Манна-Уитни $U = 18556478$, $p < 0,001$) (таблица 1).

Табл. 1. Субгрупповой анализ возрастных характеристик внутри группы ИВП КВИ

Подгруппа	Количество, человек	Me (Q1 – Q3), лет	min – max, лет
Женщины	6098 (54,3%)	63 (52 – 74)	12 – 100
Мужчины	5138 (45,7%)	58 (43 – 69)	16 – 100
Все	11236 (100,0%)	61 (48 – 72)	12 – 100

Степень поражения легочной паренхимы (СПЛ) в среднем составила 25,58%, Me (Q1 – Q3) = 20 (10–35)%, min/max = 1/100%. Различий в зависимости от пола не выявлено ($U = 15795457$, $p = 0,438$) (график 1).

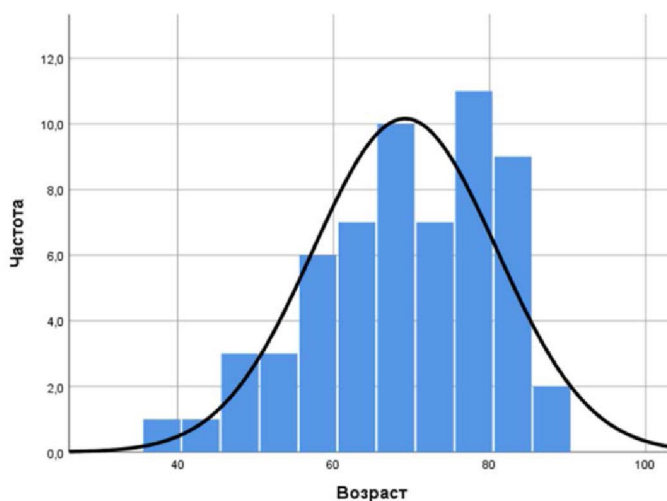


Граф. 1 – Половозрастная пирамида группы пациентов с ИВП КВИ

Анализ группы пациентов с ТЭЛА и ИВП КВИ выявил статистически значимое различие между женщинами и мужчинами по возрасту ([лет] 75,0 против 64,9, критерий Манна-Уитни $U = 12923018$, $p < 0,05$) (таблица 2, график 2).

Табл. 2. Субгрупповой анализ возрастных характеристик внутри группы ТЭЛА и ИВП КВИ

Подгруппа	Количество, человек	Me (Q1 – Q3), лет	min – max, лет
Женщины	26 (43,3%)	77,5 (67,0 – 83,0)	56 – 87
Мужчины	34 (56,7%)	65,0 (56,0 – 75,5)	38 – 84
Все	60 (100,0%)	69,5 (62,0 – 79,0)	38 – 87



Граф. 2 – Гистограмма распределения возраста в группе пациентов с ТЭЛА и ИВП КВИ

Степень поражения легочной паренхимы в среднем составила 25,63%, Me (Q1 – Q3) = 20 (10–35)%, min/max = 1/100%. Различий в зависимости от пола не выявлено (критерий Манна-Уитни $U = 15740635$, $p = 0,506$).

При проведении межгруппового анализа статистически значимых различий между группами пациентов ТЭЛА с ИВП КВИ и группы ИВП КВИ по полу не выявлено ($\chi^2 = 2,9$, $p = 0,117$). Выявлено статистически значимое различие по возрасту между женщинами ($U = 11926$, $p < 0,05$), мужчинами ($U = 113037$, $p = 0,04$) и по СПЛ между мужчинами ($U = 104797$, $p = 0,023$).

Достоверно определено, что лица старше 61 года при наличии COVID-19 имеют шанс ТЭЛА в 3,03 раза выше, чем лица более молодого возраста ($OR = 3,03$ (1,67–5,52), $\chi^2 = 14,5$, $p < 0,001$) (таблица 3).

Табл. 3. Таблица сопряжения исход – фактор (ТЭЛА – возраст)

Пациенты с ИВП КВИ		Фактор (возраст)		ВСЕГО
		До 61 года	С 61 года	
Исход (ТЭЛА)	Наличие	14	46	60
	Отсутствие	5392	5844	11236
ВСЕГО		5406	5890	11296

Достоверно определено, что при наличии ИВП КВИ лица с СПЛ от 21% имеют шанс ТЭЛА в 1,73 раза выше, чем лица с СПЛ меньше 21% ($OR = 1,73$ (1,03–2,90), $\chi^2 = 4,4$, $p = 0,049$) (таблица 4).

Табл. 4 – Таблица сопряжения исход – фактор (ТЭЛА – возраст)

Пациенты с ИВП КВИ		Фактор (СПЛ)		ВСЕГО
		До 21%	С 21%	
Исход (ТЭЛА)	Наличие	24	36	60
	Отсутствие	6017	5219	11236
ВСЕГО		6041	5255	11296

Выводы: формирование ТЭЛА на фоне КВИ происходит у 5,3 пациентов на 1000 чел.

Рассчитана структура исследуемой группы пациентов с выявленной ТЭЛА различной степени тяжести и интерстициальным воспалительным процессом в легких.

Возраст пациентов с ТЭЛА различной степени тяжести и ИВП КВИ статистически достоверно превышает возраст пациентов только с ИВП КВИ. Степень поражения легочной паренхимы у пациентов с ТЭЛА и ИВП КВИ также статистически достоверно превышает таковую у пациентов с ИВП КВИ.

Присоединение ТЭЛА на фоне КВИ утяжеляет клиническое состояние и течение фоновых патологий. У пациентов с ТЭЛА и ИВП КВИ преобладает ТЭЛА мелких ветвей.

Литература

1. Chest computed tomography findings of COVID-19 pneumonia: pictorial essay with literature review / M. Cellina, M. Orsi, C. V. Pittino et al. // Japanese Journal of Radiology. – 2020. – № 38. – P. 1012-1019.

2. Chest CT in COVID-19 pneumonia: A review of current knowledge / C. Jalaber, T. Lapotre, T. Morcet-Delattre et al. // *Diagnostic and Interventional Imaging*. – 2020. – № 101. – P. 431-437.

3. Multisystem Imaging Manifestations of COVID-19, Part 1: Viral Pathogenesis and Pulmonary and Vascular System Complications / M. V. Revzin, S. Raza, R. Warshawsky et al. // *RadioGraphics*. – 2020. – Vol. 40, № 6. – P. 1574-1599.

4. Pulmonary embolism in patients with COVID-19 pneumonia / F. Bompard, H. Monnier, I. Saab et al. // *European Respiratory Journal*. – 2020. – Vol. 56, № 1. – in print. – DOI: 10.1183/13993003.01365-2020.